

Рис. X-7. Построение рабочей линии сушки на диаграмме  $H - x$

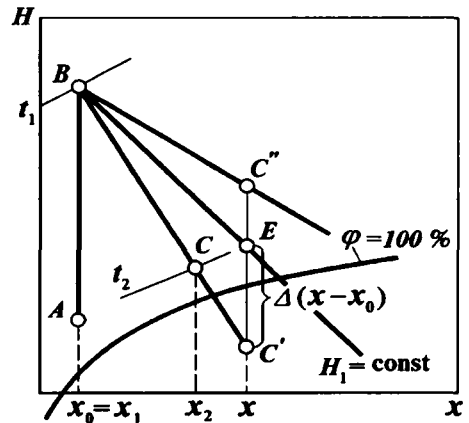


Рис. X-8. Определение линии сушки на диаграмме  $H - x$

Основываясь на этом, можно найти направление линии сушки для любого случая.

Для этого (рис. X-8) из произвольной точки  $E$ , лежащей на линии  $H_1 = \text{const}$  и проходящей через точку  $B$ , находящуюся на изотерме  $t_1$ , откладываем вниз (при  $\Delta > 0$ ) отрезок  $EC'$ , равный  $\Delta(x - x_0)$ . Соединив точку  $C'$  с точкой  $B$ , получим направление линии сушки. Точка  $C$ , находящаяся на линии сушки, отвечает действительному состоянию уходящего воздуха и определяется одним из его параметров, обычно  $t_2$  или  $\varphi_2$ . Абсцисса точки  $C$  соответствует влагосодержанию уходящего воздуха  $x_2$ .

Если  $\Delta < 0$ , то вверх от точки  $E$  откладываем отрезок  $EC''$ , равный  $\Delta(x_2 - x_0)$ . Тогда линией сушки будет прямая  $BC''$ .

При расчете газовых сушилок, работающих на дымовых газах, можно пользоваться диаграммой  $H-x$ , построенной для высоких температур, поскольку разница энтальпий дымовых газов и нагретого до высоких температур воздуха невелика и, как правило, не превышает 1%. В этом случае на диаграмме  $H-x$  будет отсутствовать линия подогрева дымовых газов  $AB$ . Построение начинают с точки  $B$ , положение которой определяется температурой дымовых газов  $t_1$  и их влагосодержанием  $x_1$  (или энтальпией  $H_1$ ) на входе в сушилку.

Сравнивая газовые и воздушные сушилки, необходимо учитывать, что вследствие более высокой температуры дымовых газов их влагоемкость значительно больше влагоемкости воздуха и расход топлива в воздушных сушилках больше, чем при работе на дымовых газах. Кроме того, воздушная сушилка нуждается в установке калорифера, что удорожает стоимость установки. Поэтому сушка дымовыми газами оказывается обычно экономичнее воздушной, особенно в случае использования отходящих дымовых газов котельных, трубчатых печей и т.п.

Однако при сушке топочными газами есть опасность загрязнения высушиваемого материала золой, сажей, сернистым ангидридом.

Если материал может окисляться кислородом воздуха, то сушку осуществляют в нейтральной среде, используя азот, двуокись углерода и другие газы.